NICHIAS

産業用摩擦材

ウルトラストップ®

ニチアス

ウーブン系摩擦材

ウルトラストップ® ウーブン系摩擦材は、長年の使用実績を元に、各種繊維の長所を独自の技術と製法により複合化させて出来たウーブン系摩擦材です。今回金属線入り特殊ガラス繊維（SC繊維）の使用により、従来品より、大幅に強度が向上しています。そのため取り付けビスの本数を減らすことが可能になりました。
またSC繊維は、ガラス繊維特有のチクチク（カユミ）を改善した製品です。そのため、現場での作業環境が大幅に改善できます。

TOMBO™ No.6100-A-SC1
ウルトラストップ® ウーブン-A-SC1

SC繊維で製織した生地に、特殊合成樹脂結合材を含浸させ、乾燥・加熱・加圧した**静止保持用**（**ムアーリング用**など）摩擦材です。

TOMBO™ No.6100-B-GO
ウルトラストップ® ウーブン-B-GO

ガラス繊維のない金属線入り耐熱性有機繊維で製織した生地に、特殊合成樹脂結合材を含浸させ、乾燥・加熱・加圧した**動制動用**（**ウインドラス用**など）摩擦材です。

TOMBO™ No.6100-E-SC
ウルトラストップ® ウーブン-E-SC

SC繊維で製織した生地に、特殊合成樹脂結合材を含浸させ、乾燥・加熱・加圧した**エレベータ用**摩擦材です。

TOMBO™ No.6100-RF-SC
ウルトラストップ® ウーブン-RF-SC

SC繊維で製織した生地に、特殊合成樹脂結合材を含浸させ、乾燥・加熱・加圧した硬質の特殊加工ウーブン系摩擦材です。

＊「TOMBO」はニチアス（株）の登録商標または商標です。
＊「ウルトラストップ」はニチアス（株）の登録商標です。

■特性

項目			TOMBO No.	6100-A-SC1	6100-B-G0
摩擦特性	摩擦係数	温度 ℃	100	0.40	0.52
			150	—	0.52
			200	—	0.45
	摩耗率 ×10⁻⁷㎤/N・m	温度 ℃	100	0.35	0.40
			150	—	0.50
			200	—	0.80
物理特性	比重			1.2	1.2
	引張強さ N/㎠ （縦方向）	厚さ mm	6	3900	1400
			8	2800	1300
			10	2600	1000
			12	2500	1100
			16	1700	800
	圧縮強さ N/㎠			4500	4500

単位：㎜

ライニング厚さ	円筒の径
6, 8	150
10	250
12.5	300
16	350

※柔軟性は、所定の円筒に製品を巻き付け、亀裂がないことを確認しています。

※上記数値は実測値であり規格値ではありません。
※TOMBO No.6100-E-SC、TOMBO No.6100-RF-SCについては、特殊用途のため別途ご相談ください。

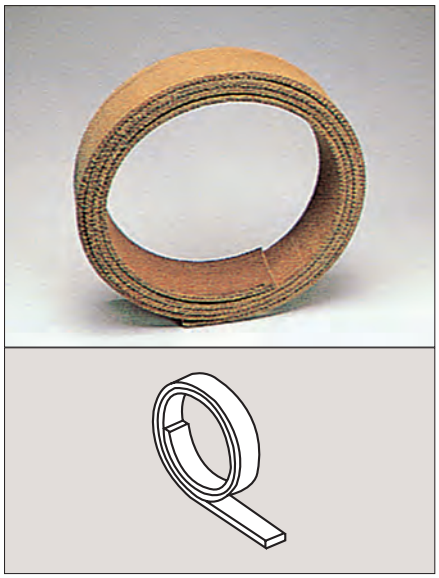
■特性値の試験方法

1. 摩擦特性：JIS D 4411（自動車用ブレーキライニング）による
   押付圧力：1MPa
   摺　　速：7m/s
2. 比　　重：重さと体積の比
3. 引張強さ：JIS R 3455（産業機械用ブレーキライニング）による
4. 圧縮強さ：20㎜×20㎜×6ᵗ㎜を加圧したときの破壊強さ

■製作可能形状と製作可能寸法

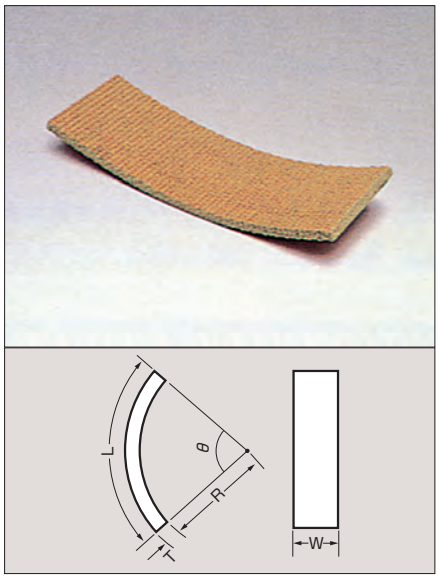
●TOMBO No.6100-A-SC1
●TOMBO No.6100-B-G0

ロール形（L）



●最大幅：300㎜
●標準厚さ：6，8，10，12.5，16㎜

バンド形（R）



●最大幅：300㎜
●標準厚さ：6，8，10，12.5，16㎜
※別途寸法をご指示ください

モールド系摩擦材

ウルトラストップ® モールド系摩擦材は、各種繊維の長所を生かして開発したモールド系摩擦材です。

レジン系

アラミド繊維を主材とし、特殊熱硬化性合成樹脂、充填材を加え加圧、加熱成形した硬質摩擦材です。

TOMBO™ No.6150-RS
ウルトラストップ® モールド-RS1

産業機械など幅広い分野に使用が可能な**一般標準品**です。

TOMBO™ No.6150-RF1
ウルトラストップ® モールド-RF1

電磁クラッチなど、**低摩擦係数**を要求される用途に最適な製品です。

TOMBO™ No.6150-RA1
ウルトラストップ® モールド-RA1

電磁クラッチなど、**高摩擦係数・低摩耗性**を要求される用途に最適な製品です。

TOMBO™ No.6150-RF2
ウルトラストップ® モールド-RF2

TOMBO No.6150-RF1より**少し摩擦係数が高い**製品です。

TOMBO™ No.6150-RA2
ウルトラストップ® モールド-RA2

プレス用ブレーキやクラッチなど、**低摩耗性**を要求される用途に最適な製品です。

TOMBO™ No.6150-RHF
ウルトラストップ® モールド-RHF

シュータイプの電磁ブレーキなど、**高温時に高摩擦係数**を要求される用途に最適な製品です。

TOMBO™ No.6150-RO1
ウルトラストップ® モールド-RO1

高強度、低摩耗な性能をもち、**油中**でも使用可能な製品です。

セミメタリック系

アラミド繊維を主材とした、セミメタリック系摩擦材です。

TOMBO™ No.6150-SM
ウルトラストップ® モールド-SM

プレス用ブレーキ、ディスクブレーキパットに適した製品です。

■特性

種類＼項目（温度（℃））		摩擦特性										物理特性			
		摩擦係数					摩耗率 ×10⁻⁷㎤／N・m					比重	圧縮強さ N/㎠	曲げ強さ N/㎟	硬さ（HB）10/500/30
		100	150	200	250	300	100	150	200	250	300				
レジン系	TOMBO No.6150-RS1	0.43	0.45	0.43	0.41	—	0.10	0.14	0.16	0.32	—	1.8	7000	29	18
	TOMBO No.6150-RA1	0.51	0.44	0.48	0.48	—	0.07	0.10	0.15	0.25	—	1.8	8000	45	25
	TOMBO No.6150-RA2	0.35	0.40	0.46	0.46	—	0.07	0.12	0.16	0.29	—	1.8	8000	45	25
	TOMBO No.6150-RO1	0.35	0.37	0.35	0.32	—	0.08	0.04	0.12	0.12	—	1.8	18000	56	30
	TOMBO No.6150-RF1	0.25	0.25	0.25	0.25	—	0.05	0.06	0.12	0.18	—	1.7	5000	18	15
	TOMBO No.6150-RF2	0.30	0.28	0.26	—	—	0.10	0.15	0.17	—	—	1.8	6000	20	15
	TOMBO No.6150-RHF	0.50	0.54	0.50	0.49	—	0.10	0.19	0.29	0.39	—	1.7	8500	46	39
セミメタリック系	TOMBO No.6150-SM	0.48	0.52	0.52	0.46	0.46	0.08	0.10	0.14	0.20	0.53	2.0	10000	60	25

※上記数値は実測値であり規格値ではありません。

■特性値の試験方法

1. 摩擦特性：JIS D 4411（自動車用ブレーキライニング）による
   押付圧力：1MPa
   摺　　速：7m/s
2. 比　　重：重さと体積の比
3. 圧縮強さ：20㎜×20㎜×6ᵗ㎜を加圧したときの破壊強さ
4. 曲げ強さ：JIS D 4311（自動車用クラッチフェーシング）による
5. 硬　　さ：JIS Z 2243（ブリネル硬さ試験方法）による

■製作可能形状と製作可能寸法

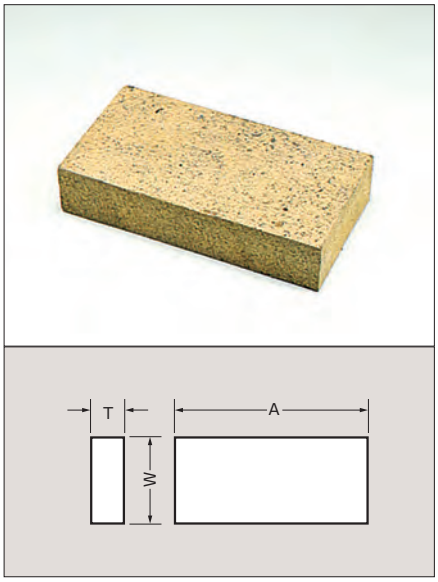
- ●TOMBO No.6150-RS1
- ●TOMBO No.6150-RA1
- ●TOMBO No.6150-RA2
- ●TOMBO No.6150-RO1
- ●TOMBO No.6150-RF1
- ●TOMBO No.6150-RF2
- ●TOMBO No.6150-RHF
- ●TOMBO No.6150-SM

※RA1、RF1、RF2の製作可能厚さは、いずれの形状も10Tまでです。

アッセンブリー形（A）

●製作可否については別途ご相談ください
※製品面積は2000㎠以下です。

ブロック形（B）

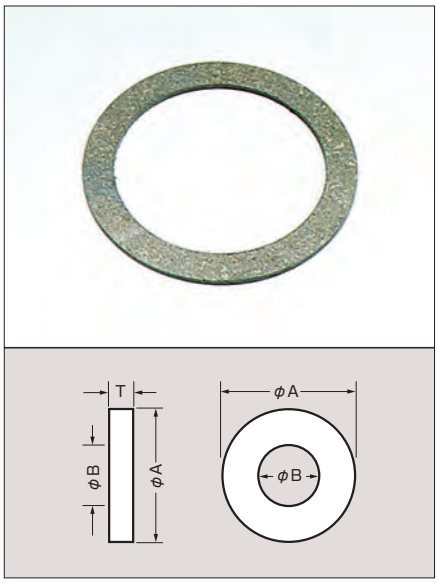


単位：㎜

T	W	A
2 ～15	50～300	50～500

※製品面積は2000㎠以下です。
※2Tは□240以下より製作可能です。

ドーナツ形（F）

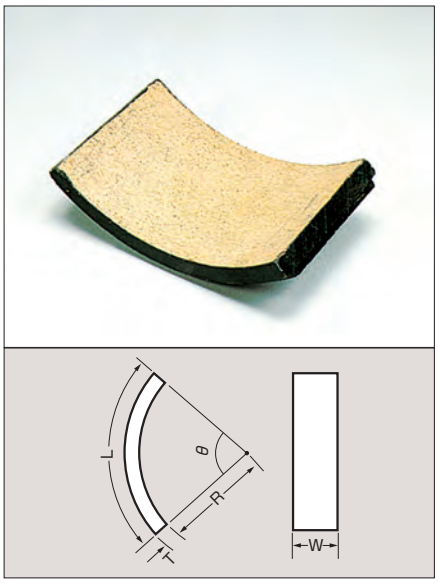


単位：㎜

T	φA	φB（最小）
2 ～15	10～600	0

※製品面積は2000㎠以下です。
※2Tはφ200以下より製作可能です。

バンド形（R）



単位：㎜

T	W	L
5 ～15	20～180	50～700

※製品面積は2000㎠以下です。
※R寸法については、ご相談ください。
（当社の標準R寸法は内寸法です。外R寸法の場合は、別途ご指示ください。）
※TOMBO No.6150-RO1、RF1、RF2、RA1、RA2は製作できません。

取扱説明書

1 はじめに

この取扱説明書は、『産業用摩擦材』を正しくお使いいただくために、設計・選定、加工、取り付け、交換、保管、廃棄などにおける注意事項を示すものです。
この取扱説明書をよく読み、必ず注意事項を守ってご使用ください。
ブレーキやクラッチによる事故は、人命に関わる場合が多く、“摩擦材”は非常に重要な保安部品です。
製品についてのご不明な点につきましては、各支社、支店、営業所まで、お問い合わせください。

2 対象製品

(1)この取扱説明書は、当社の取り扱う次の『産業用摩擦材』を対象として作成したものです。

●対象製品

TOMBO No.	名　　称	タイプ
6100-A-SC1	ウルトラストップ ウーブン-A-SC1	ウーブン
6100-B-G0	ウルトラストップ ウーブン-B-G0	
6100-E-SC	ウルトラストップ ウーブン-E-SC	
6100-RF-SC	ウルトラストップ ウーブンRF-SC	
6150-RS1	ウルトラストップ モールド-RS1	モールド
6150-RA1	ウルトラストップ モールド-RA1	
6150-RA2	ウルトラストップ モールド-RA2	
6150-RO1	ウルトラストップ モールド-RO1	
6150-RF1	ウルトラストップ モールド-RF1	
6150-RF2	ウルトラストップ モールド-RF2	
6150-RHF	ウルトラストップ モールド-RHF	
6150-SM	ウルトラストップ モールド-SM	

(2)『産業用摩擦材』とは、石綿以外の繊維（有機繊維、無機繊維など）を主構成材料とし、バインダー（合成樹脂、ゴムなど）、充填材を加えた材料で、『ブレーキライニング材、クラッチライニング材、クラッチフェーシング材（以下“摩擦材”という）』に使用します。
『産業用摩擦材』は、本来の使用目的である“摩擦材”以外の用途には使用できません。

3 摩擦材に関する注意事項

『産業用摩擦材』の構成材料として、繊維を使用しています。
加工、交換、廃棄の際には、繊維の粉じんが飛散するおそれがありますので、次の注意事項を守ってください。
なお繊維の粉じんを多量に長期間吸入しますと、じん肺などになる恐れがあります。

3-1 取り扱いに関する一般的注意事項

(1)“摩擦材”には、強い衝撃を与えないでください。また、強い衝撃を受けた“摩擦材”は、使用しないでください。
“摩擦材”は、落としたり、ぶつけたりして強い衝撃を与えますと、破損します。外観上は問題ないように見えても、内部に亀裂などが入っている場合があります。

(2)“摩擦材”を拭く場合は、きれいな布で乾拭きしてください。
揮発性有機溶剤（ベンジン、シンナー、トルエンなど）や、化学薬品、化学ぞうきんなどで拭きますと、材質が変質したり、摩擦特性が変化する事がありますので、行わないでください。

(3)水が付着したり、浸み込んだ場合には、“摩擦材”を良く自然乾燥させ、水分を完全に除去してからご使用ください。
“摩擦材”に水が付着したり浸み込んだりしますと、摩擦力（摩擦係数）が急激に低下します。

(4)油が付着したり、浸み込んだ場合には、新しい“摩擦材”に交換してください。
“摩擦材”に油が付着したり浸み込んだりしますと、摩擦力（摩擦係数）が急激に低下します。

(5)“摩擦材”を取り扱う場合には、安全用具（保護手袋や安全靴など）を使用し、慎重に取り扱ってください。

(6)取り扱い後は、必ずうがいおよび手洗いを実施してください。

3-2 設計・選定に関する注意事項

(1)“摩擦材”の種類により、摩擦性能は異なります。安全にご使用いただくためにも、適切な摩擦性能が得られる“摩擦材”を選定してください。

(2)使用条件や使用環境により摩擦性能が異なります。新規に使用される場合や、使用条件を変更して使う場合には、実機評価などで必ず安全を確認の上ご使用ください。

(3)“摩擦材”に必要な面圧が与えられることができる構造にしてください。
また相手材に“摩擦材”が均等にあたるようにしてください。

(4)相手材の材質には、鋳鉄製［パーライト鋳鉄（FC－25など）やダクタイル鋳鉄（FCD）］をお薦めいたします。

(5)相手材の面粗さは、6.3μmRaより小さくなるようにしてください。

(6)モールド系“摩擦材”で摩耗が多い場合には、溝を付けてください。

3-3 保管に関する注意事項

(1)“摩擦材”の保管には、必ず風通しの良い、室内の冷暗所で保管してください。
高温な場所や低温の場所、湿度の高い場所、直射日光などがあたる場所などで保管しますと、“摩擦材”自身が材質劣化します。

(2)“摩擦材”の上には、物を乗せないでください。

(3) “摩擦材” を、出荷時の梱包枚数以上に積み重ねないでください。
[特に、バンド形（R形）やコーン形（C形）は、変形しやすいので積み重ねないでください。]
(4) 他物質との接触を避けて保管してください。
(5) 上記項目を守り、保管期間は、1年間以内としてください。

3-4 新規取り付けに関する注意事項

(1) 機器や装置に適合する “摩擦材” を使用してください。
(2) 相手材と摩擦面の平行度が出ていることを確認してください。
平行度が出ていませんと片当たりし適正な摩擦性能が得られなくなりますので、必ず平行度が出るように修正してください。
(3) 相手材が変形（うねりなど）していないことを確認してください。
相手材に変形がありますと、適正な摩擦性能が得られなくなりますので、変形を補正するか、相手材を交換してください。
(4) 相手材の座面に傷や凹凸がないことを確認してください。
傷や凹凸がありますと、適正な摩擦性能が得られなくなりますので、傷や凹凸を補修するか、相手材を交換してください。
(5) 相手材に錆の発生がないことを確認してください。
錆が発生していますと、適正な摩擦特性が得られなくなりますので、必ず錆を除去してください。
錆が除去できない場合には、相手材を交換してください。
(6) 相手材に油などの不純物の付着がないことを確認してください。
不純物が付着していますと、適正な摩擦特性が得られなくなりますので、必ず不純物を除去してください。
不純物が除去できない場合には、相手材を交換してください。
(7) “摩擦材” と相手材の間に異物や油などが入り込まないようにしてください。
(8) “摩擦材” をボルトで固定する場合、ボルトについている油を良く落としてください。

3-5 交換に関する注意事項

(1) 「3-4 新規取り付けに関する注意事項」を守ってください。
(2) 既設の装置の “摩擦材” を交換する場合には、古い “摩擦材” を完全に取り除いてから新しい “摩擦材” を装着してください。
(3) 摩耗粉じんは、吸引すると人体に有害です。
作業時には、国家検定を受けた防じんマスクを必ず着用してください。
（使用後の “摩擦材” の摩耗粉も人体に有害です。）
(4) 作業場所や設置場所、取り扱い工具などを清掃し、粉じんのない状態を保ってください。
清掃時には、粉じんに水を掛け飛散しにくくさせてから、プラスチックの袋に掃き集めてください。
掃除機を使用する場合には、必ず高性能掃除機を使用してください。
(5) 作業衣などに付着した粉じんは、必ず除去してください。

3-6　加工に関する注意事項

“摩擦材”は、原則的には最終形状でご発注頂いております。やむを得ず加工を行う必要性が発生した場合には、下記の注意事項を守ってください。

(1)摩擦材を加工する場合は、良く切れる工具を使用し、国家検定を受けた防じんマスクを着用するか、局所排気装置および集じん装置を併用してください。

(2)“摩擦材”の表面には傷を付けないようにしてください。
傷を付けてしまった場合には、傷がなくなるまで研磨してください。研磨できない場合には、新しい“摩擦材”を使用してください。

(3)作業場所や設置場所、取り扱い工具などを清掃し、粉じんのない状態を保ってください。
清掃時には、粉じんに水を掛け飛散しにくくさせてから、プラスチックの袋に掃き集めてください。
掃除機を使用する場合には、必ず高性能掃除機を使用してください。

(4)作業衣などに付着した粉じんは、必ず除去してください。

3-7　廃棄に関する注意事項

(1)“摩擦材”およびこれらの加工くず、使用済み品を処分、廃棄する場合は、周辺環境中に粉じんが飛散しないように注意してください。

(2)粉じんは、水を掛け飛散しにくくさせてから、プラスチックの袋に掃き集めてください。
掃除機を使用する場合には、必ず高性能掃除機を使用してください。

(3)『産業用摩擦材』は、『廃棄物の処理及び清掃に関する法律』に従い、産業廃棄物として処分してください。

注. 相手材とは、“摩擦材”と接触し機械的に動力を伝達または遮断する場合の接触部品（ブレーキドラムやアーマチュアなど）をいいます。

NO.

摩擦材　製作仕様書

年　月　日

社　名		部署名	
担当者			
ＴＥＬ		ＦＡＸ	

装置・機器名			
メーカー名		名称	
機器の形式		サンプル	有(添付・別荘)　・無
図面	有(　DWG. No.　)・無		
仕様書	有(　No.　)・無		
数量		希望納期	年　月　日

使用条件

使用機器の仕様	ドラムの材質	押付圧力	
	ドラムの直径　φ	摩擦係数(μ)	
	回転数	最高使用温度	℃
	使用状況　A．乾いた状態　B．水の中　C．時々水が入る　D．グリスが付着する　E．油の中　F．時々油が入る		
	制動方法　A．内拡式　B．外締式　C．その他		
	取付方法　A．接着　B．ビス止め　C．リベット止め		
	使用頻度　回／時間		

現在使用中の摩擦材	(TOMBO No.　)

寸法	略図
特記事項	

ニチアス株式会社

http://www.nichias.co.jp/

お問合せは最寄りの営業拠点までお願いします。

工業製品事業本部／基幹産業事業本部
ガスケット・パッキン・断熱材・ふっ素樹脂関連製品

札幌支店	TEL (011) 261-3506
苫小牧営業所	TEL (0144) 38-7550
仙台支店	TEL (022) 374-7141
日立営業所	TEL (0294) 22-4321
鹿島支店	TEL (0479) 46-1313
前橋営業所	TEL (027) 224-3809
千葉支店	TEL (0436) 21-6341
東京第一営業部	TEL (03) 4413-1135
東京第二営業部	TEL (03) 4413-1138
横浜支店	TEL (045) 508-2531
富山営業所	TEL (076) 424-2688
若狭支店	TEL (0770) 24-2474
静岡支店	TEL (054) 283-7321
名古屋営業部	TEL (052) 611-9211
豊田支店	TEL (0565) 28-0895
四日市支店	TEL (059) 347-6230
大阪営業部	TEL (06) 6252-1371・3
堺営業所	TEL (072) 225-5801
姫路支店	TEL (0792) 89-3241
岡山支店	TEL (086) 424-8011
広島支店	TEL (082) 506-2202
宇部営業所	TEL (0836) 21-0111
徳山支店	TEL (0834) 31-4411
四国営業所	TEL (0897) 34-6111
北九州営業所	TEL (093) 621-8820
九州営業部	TEL (092) 739-3630
長崎支店	TEL (095) 801-8722
大分営業所	TEL (097) 551-0237

高機能製品事業本部
半導体・液晶関連製品

仙台支店	TEL (022) 374-7141
東日本営業部	TEL (03) 4413-1143
山梨営業所	TEL (055) 260-6780
名古屋営業係	TEL (052) 611-9211
京滋支店	TEL (0749) 26-0618
岡山支店	TEL (086) 424-8011
西日本営業部（熊本支店）	TEL (096) 292-4035

本製品以外を扱う支店・営業所

福島営業所	TEL (0246) 38-6173
宇都宮営業所	TEL (028) 610-2820
新潟営業所	TEL (025) 247-7710
浜松営業所	TEL (053) 450-2200
鹿児島営業所	TEL (099) 257-8769

本　社 〒104-8555 東京都中央区八丁堀1-6-1

・基幹産業事業本部	TEL (03) 4413-1121
工事事業部	TEL (03) 4413-1124
基幹製品事業部	TEL (03) 4413-1123
プラント営業部	TEL (03) 4413-1126
・工業製品事業本部	TEL (03) 4413-1131
海外営業部	TEL (03) 4413-1132
・高機能製品事業本部	TEL (03) 4413-1141
・自動車部品事業本部	TEL (03) 4413-1151
海外営業課	TEL (03) 4413-1155
・建材事業本部	TEL (03) 4413-1161

研　究　所
・浜松　・鶴見

工　場
・鶴見　・王寺　・羽島　・袋井　・結城

海外拠点
・インドネシア　・マレーシア　・シンガポール　・ベトナム
・タイ　・中国　・インド　・カタール　・チェコ　・メキシコ

⚠カタログに関する注意事項

本カタログを参照する場合、以下の点に注意してください。

1. このカタログに記載している用途以外には使用しないでください。
2. このカタログに記載している物性値は代表的なもので、規格値ではありません。
3. このカタログに記載した用途でも、実際のご使用にあたって条件の異なる場合があるため、ご使用の際は実条件での確認試験を実施してください。
4. このカタログに記載された内容は予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
5. このカタログに記載されている情報について、複写、模倣、流用、転載などの著作権法によって保護されている権利を侵害する行為は固くお断りします。

FSC ミックス 責任ある木質資源を使用した紙 FSC® C019796
VEGETABLE OIL INK

M04-1501-01-FT-KS-改-1110